

公開実用 昭和62- 158679

D5

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭62-158679

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月8日

G 11 B 21/02

7541-5D

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 磁気記録装置

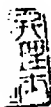
⑯ 実 願 昭61-43626

⑰ 出 願 昭61(1986)3月24日

⑱ 考 案 者 石 田 優 恵那市長島町中野1218-2 リコー時計株式会社内

⑲ 出 願 人 リコーエレクトロニクス株 名古屋市東区泉2丁目28番24号
式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 足 立 勉



明細書

1 考案の名称

磁気記録装置

2 実用新案登録請求の範囲

カセットケース内にメディア盤がハブ部を介して回転自在に支持され、上記ハブ部の外側表面にらせん溝が形成された磁気ディスクカセットと、

ドライブケース内に設けられて上記磁気ディスクカセットを装填する装填室と、ドライブケースに対して少なくとも第1ないし第4のボールベアリングを介在してスライド自在に支持されたキャリッジと、このキャリッジに一端で支持されるとともに他端に磁気ディスクカセットの装填時に上記らせん溝をトレースする針を設けた針取付部材と、上記キャリッジに設けられて上記メディア盤に読み取りまたは書き込みのうち少なくとも一方を行なう磁気ヘッドとを有する磁気ディスクドライブと、

を備え、

上記第1ないし第3のボールベアリングは、キ

図1

キャリッジ上面の溝とカセットケースとの間の溝に介在し、第1と第2のボールベアリングは、カセットの挿入方向と同一方向で、磁気ヘッドの側方にそれぞれ配置され、第3のボールベアリングは、上記第1または第2のボールベアリングに対して上記ヘッドを挟む側で、かつ、上記第1または第2のボールベアリングとともに、磁気ヘッドをほぼ重心に位置するように配置され、さらに第4のボールベアリングは、キャリッジの下面の中央部とカセットケースに装着された押え部材との間に配置されたことを特徴とする磁気記録装置。

3 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、カセットケース内にメディア盤を回転自在に収納した磁気ディスクカセットと、メディア盤の情報を読み取りまたは書き込みを行なう磁気ディスクドライブとからなる磁気記録装置に関するものである。

〔従来技術〕

従来、この種の装置として、メディア盤の内周



に設けたハブ部の表面にら旋溝を設け、このら旋溝を、磁気ディスクドライブのキャリッジに装着された針によってトレースし、針とともに一体的に移動するキャリッジに装着された磁気ヘッドでメディア盤の情報を記録再生する装置が知られている（国際公開番号W O 8 5 - 0 2 4 8 4 号）。

ところで、従来の技術の磁気ディスクドライブでは、第5図に示すように、キャリッジ131の両側の下面と、ディスクケース123の側部から突出した支持部材123aとの間にV溝、溝を設け、このV溝、溝にボールベアリング129A、129Bを介在させるとともに、さらに、シャーシ127の下面とキャリッジ131の上面との間でカセット挿入方向と同一方向に2対のV溝、溝を設け、これらのV溝、溝間にボールベアリング129C、129Dをそれぞれ介在させることにより、キャリッジ131がシャーシ127に対してスライド自在に支持されている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかし、上記構成では、キャリッジ131が側

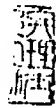


方の2つのボールベアリング129A, 129Bと、ボールベアリング129C, 129Dのうちいずれかのボールベアリングによる3点で支持されていることになるから、キャリッジ131をスライドさせる力が大きいと、キャリッジ131自体が傾いて、磁気ヘッド141がメディア盤107に均等に当接してしなくなる。このため、磁気ヘッド141からの出力信号が変動したり、S/N比が低下したりするという問題点があった。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するためになされた本考案は、カセットケース内にメディア盤がハブ部を介して回転自在に支持され、上記ハブ部の外側表面にら旋溝が形成された磁気ディスクカセットと、

ドライブケース内に設けられて上記磁気ディスクカセットを装填する装填室と、ドライブケースに対して少なくとも第1ないし第4のボールベアリングを介在してスライド自在に支持されたキャリッジと、このキャリッジに一端で支持されるとともに他端に磁気ディスクカセットの装填時に上

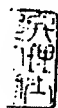


記ら旋溝をトレースする針を設けた針取付部材と、
上記キャリッジに設けられて上記メディア盤に読み取りまたは書き込みのうち少なくとも一方を行なう磁気ヘッドとを有する磁気ディスクドライブと、

を備え、

上記第1ないし第3のボールベアリングは、キャリッジ上面の溝とカセットケースとの間の溝に介在し、第1と第2のボールベアリングは、カセットの挿入方向と同一方向で、磁気ヘッドの側方にそれぞれ配置され、第3のボールベアリングは、上記第1または第2のボールベアリングに対して上記ヘッドを挟む側で、かつ、上記第1または第2のボールベアリングとともに、磁気ヘッドをほぼ重心に位置するように配置され、さらに第4のボールベアリングは、キャリッジの下面の中央部とカセットケースに装着された押え部材との間に配置されたことを特徴とする磁気記録装置を要旨とする。

〔作用〕

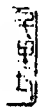


本考案において、ドライブケース内に磁気ヘッドを装着したキャリッジが少なくとも第1ないし第4のボールベアリングを介在してスライド自在に支持されており、第1ないし第3のボールベアリングは、キャリッジ上面の溝とカセットケースとの間の溝に介在するとともに、磁気ヘッドを重心位置とするように配置されているので、キャリッジのスライドの際に、キャリッジ自体が傾かないで、スムーズに移動する。このため、メディア盤に磁気ヘッドが均等な接触圧で当接するから、磁気ヘッドから安定した出力信号を得ることができる。

〔実施例〕

以下本考案の一実施例を図面にしたがって説明する。

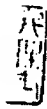
第2図において、1は磁気ディスクカセットであり、このカセットケース3内には、ハブ部5で回転自在に支持されたメディア盤7が収納されている。すなわち、メディア盤7は、外側表面にら旋溝を有する1対のハブ部5の内周部で挟持固定



され、中央部の軸部 1 1 でカセットケース 3 に回転自在に支持されている。カセットケース 3 の下面の端部には、カセット挿入方向に案内溝 9 a が形成され、また係合用の凹所 3 e が形成されている。

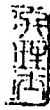
カセットケース 3 の一部には、突起 1 3 a を有するスライド部材 1 3 がスライド自在に設けられており、このスライド部材 1 3 をスライドすることにより、アクセス開口部 1 4 を介してメディア盤 7 が露出するようになっている。

2 1 は磁気ディスクドライブであり、このドライブケース 2 3 内には、上記磁気ディスクカセット 1 を装填する装填室 2 5 が形成されている。装填室 2 5 におけるシャーシ 2 7 を構成する下壁 2 7 a、および上壁 2 5 c には、上記カセット側案内溝 9 a に対して上記カセット 1 をスライド自在に案内するドライブ側案内レール 2 5 a が形成され、また、上記スライド部材 1 3 の突起 1 3 a を案内してスライド部材 1 3 を開口させる案内溝 2 3 a が形成されて、さらに係合用の押え舌片 2 5



eが形成されている。

31はシャーシ27に対してスライド自在に支持されたキャリッジであり、第1図に示すように、シャーシ27との間に第1ないし第3のボールベアリング29A、29B、29Cが介在され、一方ドライブケース23に装着された押え部材33（第3図）との間に第4のボールベアリング29Dを介在して支持されている。すなわち、上記第1ないし第3のボールベアリング29A、29B、29Cは、第3図および第4図に示すように、キャリッジ31の上面のV溝31A、31B、31Cとシャーシ27のV溝27A、27Bおよび溝27Cとの間に介在しており、このうち第1と第2のボールベアリング29A、29Bは、キャリッジ31上に設けられた磁気ヘッド41の側方でカセット挿入方向と同一方向に配置され、第3のボールベアリング29Cは、上記第1および第2のボールベアリング29A、29Bとともに、磁気ヘッド41をほぼ重心に位置するように配置されており、さらに第4のボールベアリング



29Dは、キャリッジ31の下面の中央部に形成されたV溝31Dと押え部材33の溝33Dとの間に配置されている。

上記キャリッジ31上の一端には、磁気ヘッド41が支持ドラム43上に取り付けられている。一方、キャリッジ31の他端には、支持部45が形成され、支持部45にキャリッジ31と一体的に移動する針取付部材51が支持されている。針取付部材51の他端には、磁気ディスクカセット1のハブ部5のら旋溝をトレースする針53が設けられるとともに、キャリッジ31の突出片31eと当接するストッパ51eが設けられており、さらにキャリッジ31と該針取付部材51との間に該針53にメディア盤7方向へのばね力を付勢する圧縮ばねが介在している。

また、キャリッジ31の一端から立設された取付部61には、磁気ヘッド41とともにメディア盤7を挟むパッド63を装着したパッドアーム65が回動自在に取り付けられている。

上記シャーシ27の下面の側部には、ばね70

によりばね力を付勢された回動部材71が回動自在に装着されており、回動部材71の上部突起71aは、シャーシ27の穴を介して装填室25まで突出し、端部71bは、キャリッジ31に当接するように形成されている。

81は上記シャーシ27の下面に設けられたモータであり、このモータ81は、シャーシ27の下面の端部に回動自在に取付られた保持部材83に装着されている。上記モータ81の保持部材83は、ドライブケース23に取付られたばね88によりばね力が付勢されており、このばね力により、モータ81の回転軸81aに装着されたローラ89を磁気ディスクカセット1の装填時に該磁気ディスクカセット1の軸部11に当接させて、モータ81の駆動力でメディア盤7を回転させる。

次に、上記構成の動作について説明する。

第2図において、磁気ディスクカセット1を磁気ディスクドライブ21の装填室25に装填すると、以下の動作がほぼ同時に行なわれ、メディア盤7の情報が読み取りまたは書き込み可能な状態

になる。

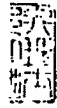
(1) 磁気ディスクカセット1のスライド部材13の突起13aが装填室25に設けられた案内溝23aに案内されてスライド部材13がスライドし、アクセス開口部14を開口する。

(2) 装填室25の内壁の案内レール25aが磁気ディスクカセット1の案内溝9aを案内し、その後、押え舌片25eが係合用の凹所3eに係合して磁気ディスクカセット1を位置決めする。

(3) カセットケース3の端部が磁気ディスクドライブ21の回動部材71の上部突起71aを押して、該回動部材71を反時計方向へ回動させてキャリッジ31をばね70によるばね力の付勢状態から釈放し、スライド自在な状態にする。

(4) 磁気ヘッド41とパッド63との間にメディア盤7の外周部が介挿され、メディア盤7の情報が読み取りまたは書き込み可能な状態になる。

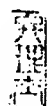
(5) 針取付部材51の先端の針53がハブ部5の外周のら旋溝に、メディア盤7方向へのばねを付勢した状態でセットされる。



(6) 磁気ディスクカセット 1 の軸部 11 がモータ 81 のローラ 89 をばね 88 のばね力に抗して押圧移動させ、ローラ 89 にばね力を付勢した状態で接触する。

このような動作により磁気ディスクカセット 1 がセットされた状態から、モータ 81 を回転駆動すると、その回転力がローラ 89 を介してメディア盤 7 の回転軸 11 に伝達し、メディア盤 7 を回転させる。これにより、針 53 がら旋溝をトレースし、針取付部材 51 を介してキャリッジ 31 をメディア盤 7 の内周方向へ移動させる。この移動により、キャリッジ 31 上の磁気ヘッド 41 がメディア盤 7 に接触した状態で内周方向へ移動し、メディア盤 7 の情報をアクセスする。そして、マイクロコンピュータ等の指令により、モータ 81 を正転、逆転または停止することにより、メディア盤 7 の所望の位置にアクセスできる。

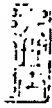
そして、読み取りまたは書き込みを終えて、磁気ディスクカセット 1 を取り出したときに、回動部材 71 がばね 70 のばね力により時計方向へ回



動し、回動部材 7 1 の端部 7 1 b でキャリッジ 3 1 がカセットの取り出し方向と反対方向に押されて初期位置まで移動する。この状態にて、再度、磁気ディスクカセット 1 がセットされるまで待機する。

ところで、上記実施例において、キャリッジ 3 1 は、シャーシ 2 7 および押え部材 3 3 との間で 4 つのボールベアリング 2 9 A ないし 2 9 D によりスライド自在に支持されており、第 1 と第 2 のボールベアリング 2 9 A, 2 9 B でキャリッジ 3 1 をカセット挿入方向へ直線的に移動させる機能を果たし、さらに、第 3 のボールベアリング 2 9 A とともに、磁気ヘッド 4 1 を重心位置にするように配置されているので、キャリッジ 3 1 のスライドの際に傾いたりせず、磁気ヘッド 4 1 がメディア盤 7 に均等な接触圧で当接する。この結果、磁気ヘッド 4 1 から安定した出力信号が得られる。

また、ボールベアリング 2 9 A ないし 2 9 D は、磁気ヘッド 4 1 の近くに配置されているので、キャリッジ 3 1 を小形および軽量にすることができ



る。

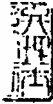
〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案によれば、キャリッジのスライドの際にキャリッジ自体が傾くことなく、スムーズに移動させることができるため、磁気ヘッドがメディア盤に均等に当接する。この結果、磁気ヘッドから安定した出力信号を得ることができる。しかも、4つのボールベアリングが磁気ヘッドの近くに配置されているため、キャリッジの形状の小形化や、重量を減らすことができ、一層スムーズなスライドを行なうことができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例による磁気ディスクドライブのキャリッジの周辺を示す平面図、第2図は同実施例の磁気記録装置を一部破断して示す斜視図、第3図は第1図のⅢ-Ⅲ線に沿った断面図、第4図は第1図のⅣ-Ⅳ線に沿った断面図、第5図は従来の磁気ディスクドライブの要部を示す斜視図である。

1・・・磁気ディスクカセット



- 3 . . . カセットケース
- 5 . . . ハブ部
- 7 . . . メディア盤
- 1 1 . . . 軸部
- 2 1 . . . 磁気ディスクドライブ
- 2 3 . . . ドライブケース
- 2 5 . . . 装填室
- 2 9 Aないし 2 9 D . . . ボールベアリング
- 3 1 . . . キャリッジ
- 3 3 . . . 押え部材
- 4 1 . . . 磁気ヘッド
- 5 1 . . . 針取付部材
- 5 3 . . . 針
- 6 5 . . . パッドアーム

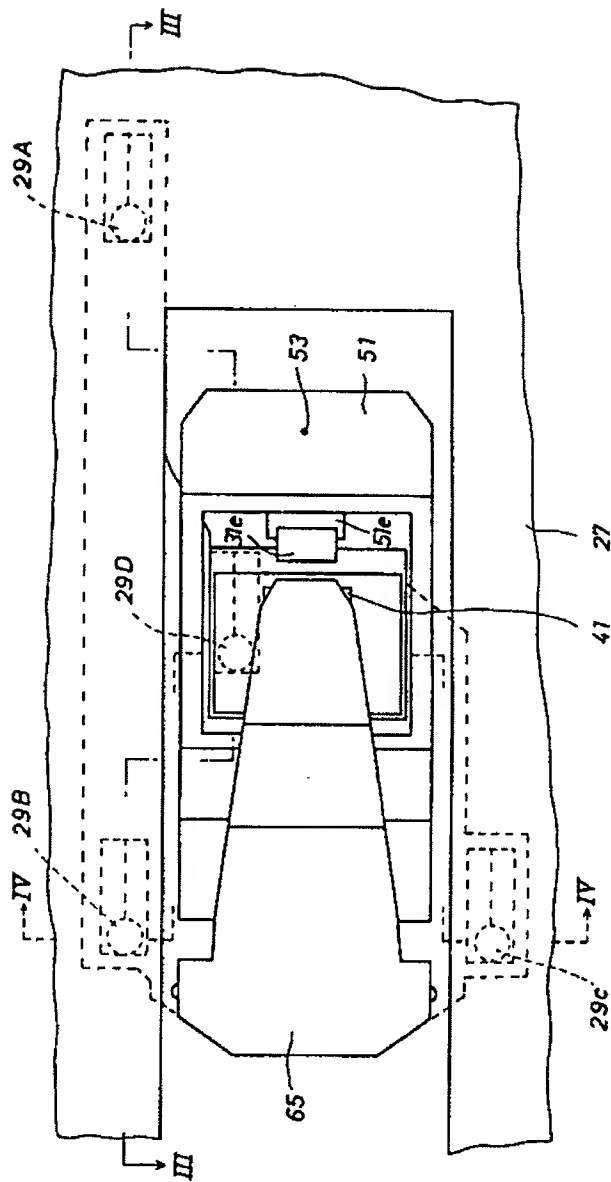
代理人 弁理士 足立 勉

1270



図面その1

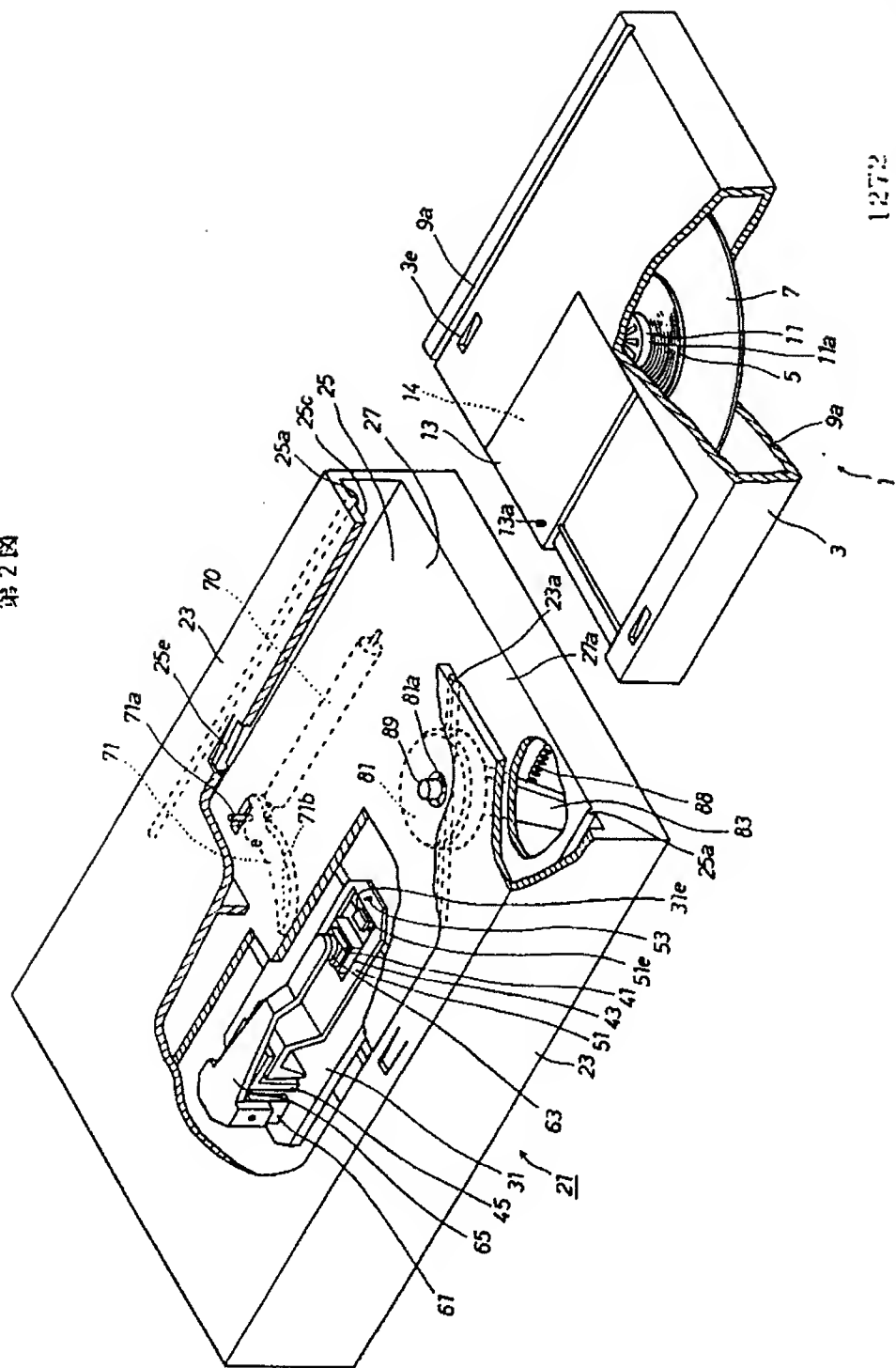
第1図



1271

代理人 弁理士 足立 勉

第 2 図



1272

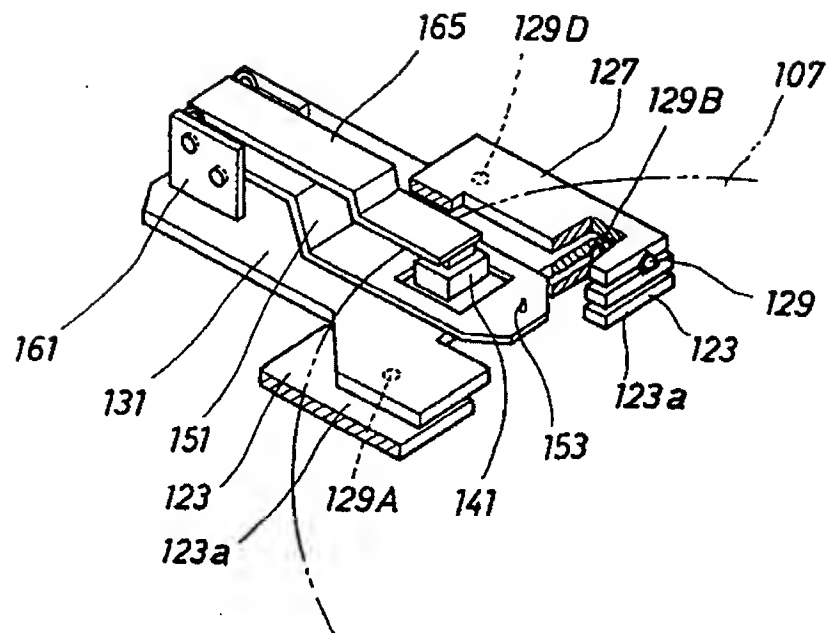
実開62-158679
代理人 弁理士 足立 勉

The figure consists of two parts. The top part shows a single hexagon with vertices labeled a through f . The bottom part shows a larger section of the lattice with vertices labeled a through i , illustrating the connectivity between adjacent hexagons.

代理人 弁理士 足立 勉

図面その5
後図面なし

第5図



1275

代理人 弁理士 足立 勉